

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-244163

(43)Date of publication of application : 07.09.2001

(51)Int.Cl.

H01L 21/027

(21)Application number : 2000-051010

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 28.02.2000

(72)Inventor : HIRATA KAZUMI

(54) METHOD OF MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method of manufacturing semiconductor device with which the occurrence of regions, where the adhesion between a substrate and a photoresist is low can be suppressed to the minimum.

SOLUTION: This method includes a step (a) of forming a first film 2 on a substrate 1, a step (b) of forming step sections 4 outside region 11 set on the substrate 1 for forming a device, and a step (c) of forming a second film 5 on the first film 2, step sections 4, and the substrate 1.

This method also includes a step (d) of applying a photoresist 31 to the surface of the second film 5, and the photoresist 31 is applied to at least part of the second film 5 formed on the step sections 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3345885

[Date of registration] 06.09.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願 2001-244163
 起案日 平成 19 年 9 月 20 日
 特許庁審査官 萩原 周治 9835 4L00
 特許出願人代理人 角田 芳末 (外 1 名) 様
 適用条文 第 29 条第 1 項、第 29 条第 2 項、第 36 条

<<<< 最 後 >>>>

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものです。これについて意見がありましたら、この通知書の発送の日から 60 日以内に意見書を提出してください。

理 由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明であるから、特許法第 29 条第 1 項第 3 号に該当し、特許を受けることができない。
2. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第 29 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。
3. この出願は、特許請求の範囲及び発明の詳細な説明の記載が下記の点で、特許法第 36 条第 4 項及び第 6 項第 2 号に規定する要件を満たしていない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

請求項 1-4, 9

理由 1, 2

引用文献 1

備考 :

引用文献 1 (段落【0025】及び第 1-6 図) には、基体上に水素含有非単

結晶半導体薄膜を形成し、該水素含有非単結晶半導体薄膜にエキシマレーザー光照射による第 1 の熱処理を施して水素除去を行い、水素除去後の非単結晶薄膜にエキシマレーザー光照射による第 2 の熱処理を施して溶融再結晶化して多結晶薄膜を形成し、該多結晶薄膜にエキシマレーザー光照射による第 3 の熱処理を施して単結晶薄膜を形成することが記載されている。

請求項 5, 6

理由 2

引用文献 1

備考 :

レーザー照射の際に用いるレーザー光として、線状レーザー及び面状レーザーは、周知のレーザーにすぎない。

請求項 7, 8

理由 1, 2

引用文献 1

備考 :

引用文献 1 (第 7 図) には、第 2 の熱処理のエネルギー密度である 300 mJ/cm^2 より小さなエネルギー密度で第 3 の熱処理のレーザー光照射を行うことにより、第 2 の熱処理後の結晶粒径である約 60 nm よりも大きな結晶粒径の結晶を得ることも記載されている。

また、引用文献 1 (第 7 図) には、半導体薄膜が溶融しない第 1 の熱処理のエネルギー密度である 200 mJ/cm^2 以下のエネルギー密度で第 3 の熱処理のレーザー光照射を行うことにより、第 2 の熱処理後の結晶粒径である約 60 nm よりも大きな結晶粒径の結晶を得ることも記載されている。

請求項 8

理由 2

引用文献 1, 2

備考 :

例えば引用文献 2 (段落【0013】及び第 6 図) に記載されているように、エキシマレーザー光照射により形成された多結晶薄膜に、該多結晶薄膜が溶融しない程度のエネルギー密度でエキシマレーザー光照射を施して単結晶薄膜を形成することは公知の技術である。

理由 3

「多結晶」は一定の領域に多数の結晶粒が存在する状態であり、「単結晶」は一定の領域に結晶粒が 1 つのみの状態である。したがって、基板上に多数の結晶粒が存在する状態であっても、領域の大きさを結晶粒の大きさより小さくとれば

P. 3

、その領域に形成されている結晶は「単結晶」となるものであると認められる。よって、本願の請求項 1-9 及び発明の詳細な説明に記載された、「多結晶」、「単結晶」という用語が、どのような結晶の状態を意味するものであるか不明瞭である。

多結晶薄膜に融点よりも低い温度になるようにレーザーを照射して、基板上に形成された結晶粒同士をすべて結合させ、単結晶薄膜を形成するためには、第 2 の熱処理による溶融再結晶化の際に、共通した結晶方向性を有する多結晶薄膜を形成する必要があると認められるが、本願の請求項 1-9 には、共通した結晶方向性を有する多結晶薄膜を形成するための発明特定事項が記載されておらず、また、本願の発明の詳細な説明にも、当該目的を達成するための方法が記載も示唆もされていない。

してみれば、本願の発明の詳細な説明は、当業者が請求項 1-9 に係る発明を実施することができる程度に明確かつ十分に記載されたものでなく、また、請求項 1-9 に係る発明は明確でない。

- 特開2000-081642号公報
- 特開平05-160151号公報

最後の拒絶理由通知とする理由

最初の拒絶理由通知に対する応答時の補正によって通知することが必要になった拒絶の理由のみを通知する拒絶理由通知である。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第三部半導体機器 萩原 周治
TEL 03(3581)1101 内線3496 FAX 03(3501)0673

| | | | |
|-------|--------|-----|------|
| 部長／代理 | 審査長／代理 | 審査官 | 審査官補 |
| 小野田 誠 | 萩原 周治 | | |
| 8427 | 9835 | | |
